

# ANATOMO-HISTOPATOLOGIA, IMUNO-HISTOQUÍMICA E ANÁLISES CLÍNICAS DE OVINOS INFECTADOS NATURALMENTE POR *Toxoplasma gondii* e *Neospora caninum* NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Andressa Ferreira da Silva<sup>1</sup>

Felipe Zandonadi Brandão<sup>1</sup>

Ana Maria Reis Ferreira<sup>1,2</sup>

SILVA, A. F.; BRANDÃO, F. Z.; FERREIRA, A. M. R. Anatomo-histopatologia, imuno-histoquímica e análises clínicas de ovinos infectados naturalmente por *Toxoplasma gondii* e *Neospora caninum* no Estado do Rio de Janeiro. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 15, n. 2, p. 175-176, jul./dez. 2012.

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi identificar ovinos soropositivos para *T. gondii* e *N. caninum* e avaliar a infecção por meio da anatomo-histopatologia, IHC (imuno-histoquímica) e análises clínicas. Foram selecionados 27 ovinos (19 soropositivos para *T. gondii*, 7 para os dois parasitos, 1 para *N. caninum*) por meio do MAT (Teste de Aglutinação Modificado) e Elisa. Além disso, 119 animais foram submetidos à avaliação hematológica e bioquímica. A IHC para identificação de *T. gondii*, foi realizada em 25 ovinos com titulação positiva pelo MAT. Pelo teste Exato de Fisher, foi verificada a associação entre a imunomarcagem nos tecidos e as titulações do MAT, além disso, pelo Teste de McNemar, foram analisadas as imunorreações de *T. gondii* nos tecidos. Neste estudo a linfopenia, neutrofilia e uma diminuição dos valores de ALT são parâmetros que poderiam ser usados para procurar por evidências de infecção pelo *T. gondii* em ovinos. Já nos animais infectados naturalmente por *N. caninum*, não foram observadas alterações significativas ( $P > 0,05$ ) nos valores hematológicos e bioquímicos pelo Teste de Kruskal-Wallis. Os tecidos dos animais infectados pelos parasitos apresentaram alterações histopatológicas que variaram de infiltrado inflamatório mononuclear ou polimorfonuclear a congestão. Dos ovinos avaliados pela IHC, 52% (12/25) apresentaram marcação positiva para *T. gondii*, o teste de McNemar revelou que o tecido hepático ( $P = 0,500$ ) foi o órgão de maior expressão na positividade. Observou-se também, que animais com diluição mais alta podem apresentar uma resposta imune mais eficiente. A IHC utilizada neste estudo comprova a eficiência no diagnóstico definitivo e a importância na identificação da infecção por *T. gondii* em ovinos no Estado do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico; Neosporose; Patologia; Toxoplasmose.

## ANATOMIC-HISTOPATHOLOGY, IMMUNOHISTOCHEMISTRY AND CLINICAL ANALYZES OF SHEEP NATURALLY INFECTED WITH *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO

**ABSTRACT:** The objective of this study is to identify sheep seropositive for *T. gondii* and *N. caninum* infection and evaluate the infection by anatomy-histology, IHC (immune-histochemistry) and clinical analyses. Twenty-seven sheep were selected (19 seropositive for *T. gondii*, 7 for both parasites, 1 for *N. caninum*) by MAT (Modified Agglutination Test) and ELISA. In addition, 119 animals were subjected to hematological and biochemical evaluation. The IHC for identifying *T. gondii* was performed in 25 sheep with positive serology by MAT. By using Fisher's exact test, an association between immune-histochemistry was found in different tissues and different titers used in MAT. McNemar test was used to analyze *T. gondii* immune reactions in tissues. In this study, lymphopenia, neutrophilia and a decrease in ALT values are parameters that could be used to search for evidence of infection by *T. gondii* in sheep. However, in animals naturally infected by *N. caninum*, no significant changes ( $P > 0.05$ ) were observed in hematological and biochemical values by Kruskal-Wallis. Histopathological changes were observed in the tissues of animals infected with the parasites, ranging from mononuclear or poly-morphonuclear inflammatory infiltrate to congestion. From the sheep evaluated by IHC, 52% (12/25) presented positive titers for *T. gondii*, and the McNemar test revealed that the liver tissue ( $P = 0.500$ ) was the organ with the highest expression in IHC positivity for *T. gondii*. When comparing the positivity of IHC in different organs related to the dilutions used in MAT, it was found that animals with higher dilution might have a more efficient immune response. IHC used in this study proves the efficiency in the definitive diagnosis and the importance in the identification of *T. gondii* infection in sheep in the State of Rio de Janeiro.

**KEYWORDS:** Diagnosis; Neosporosis; Pathology; Toxoplasmosis.

## ANÁTOMOHISTOPATOLOGÍA, INMUNOHISTOQUÍMICA Y ANÁLISIS CLÍNICAS DE OVINOS INFECTADOS NATURALMENTE POR *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* EN EL ESTADO DE RIO DE JANEIRO

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio fue identificar las ovejas seropositivas para *T. gondii* y *N. caninum*, y evaluar la in-

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Clínica e Reprodução Animal, Universidade Federal Fluminense, Rua Vital Brazil Filho, 64, Santa Rosa - Niterói - RJ 24230-340, Brasil. E-mail para correspondência: [mvandressa@yahoo.com.br](mailto:mvandressa@yahoo.com.br);

<sup>2</sup>Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária, Departamento de Patologia e Clínica Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ 24230-340, Brasil.

fección por medio de la anátomohistopatología, IHC (inmunohistoquímica) y análisis clínicos. Se ha seleccionado 27 ovejas (19 seropositivas para *T. gondii*, siete para los dos parásitos, un para *N. caninum*) por medio del MAT (Test de Aglutinación Modificado) y ELISA. Además, 119 animales fueron sometidos a evaluación hematológica y bioquímica. La IHC para identificar *T. gondii* se realizó en 25 ovejas con titulación positiva por MAT. Por el test exacto de Fisher, se verificó la asociación entre la inmunomarcación en los tejidos y las titulaciones del MAT, encunanto que por el Test de McNemar se analizaron inmunorreacciones de *T. gondii* en los tejidos. En este estudio la linfopenia, neutrofilia y una disminución de los valores de ALT son parámetros que se podrían utilizar para buscar evidencias de infección por *T. gondii* en ovinos. Ya en animales naturalmente infectados por *N. caninum* no se observó cambios significativos ( $P>0,05$ ) en los valores hematológicos y bioquímicos por el teste de Kruskal-Wallis. Los tejidos de los animales infectados por parásitos presentaron alteraciones histopatológicas que variaron de infiltrado inflamatorio mononuclear o polimorfonuclear la congestión. De los ovinos evaluados por IHC, 52% (12/25) presentaron marcación positiva para *T. gondii* y el test de McNemar reveló que el tejido hepático ( $P=0,500$ ) fue el órgano de mayor expresión en la positividad. También se observó que animales con mayor dilución puede proporcionar una respuesta inmune más eficiente. La IHC utilizado en este estudio comprueba la eficiencia en el diagnóstico definitivo, en la identificación, y la importancia de la identificación de infección por *T. gondii* en ovinos en el Estado de Río de Janeiro.

**PALABRAS CLAVE:** Diagnóstico; Neosporosis; Patología; Toxoplasmosis.